

(12) DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIÉE EN VERTU DU TRAITÉ DE COOPÉRATION  
EN MATIÈRE DE BREVETS (PCT)(19) Organisation Mondiale de la Propriété  
Intellectuelle  
Bureau international(43) Date de la publication internationale  
17 juin 2004 (17.06.2004)

PCT

(10) Numéro de publication internationale  
WO 2004/050349 A1(51) Classification internationale des brevets<sup>7</sup> :  
B32B 15/01, B23K 1/00, B32B 1/04(30) Données relatives à la priorité :  
02/14932 28 novembre 2002 (28.11.2002) FR(21) Numéro de la demande internationale :  
PCT/FR2003/003376(71) Déposant (*pour tous les États désignés sauf US*) : USI-NOR [FR/FR]; Immeuble "La Pacific", La Défense 7, 11/13, cours Valmy, F-92800 Puteaux (FR).(22) Date de dépôt international :  
14 novembre 2003 (14.11.2003)

(72) Inventeurs; et

(25) Langue de dépôt : français

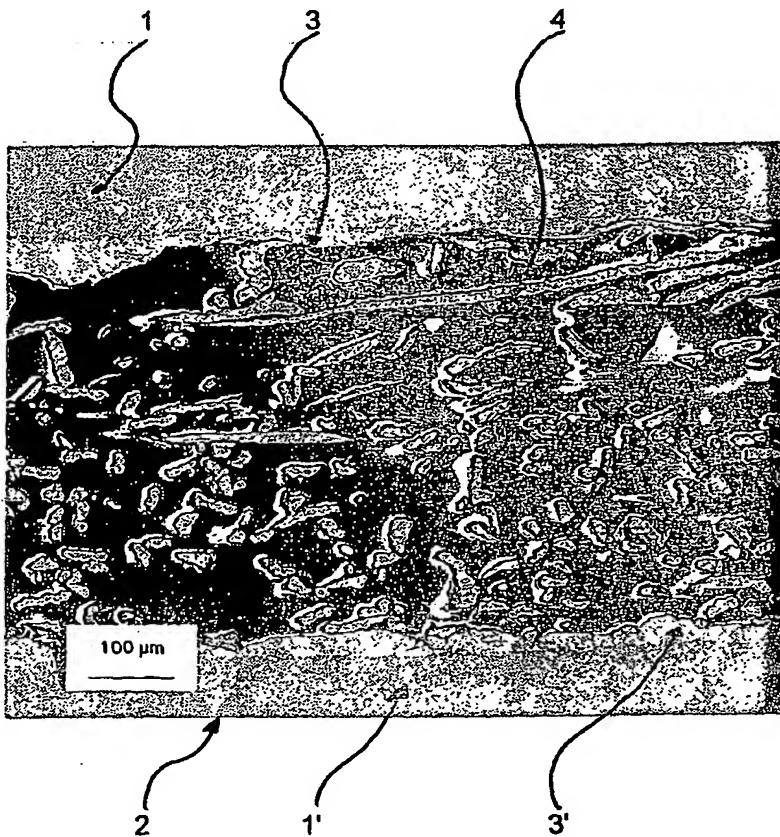
(75) Inventeurs/Déposants (*pour US seulement*) : BOUAZIZ, Olivier [FR/FR]; 9, rue Pasteur, F-57000 Metz (FR). DRILLET, Pascal [FR/FR]; 9, chemin de Banauvignes, F-57160 Rozerieulles (FR). SARTINI, Jean-Claude

(26) Langue de publication : français

*[Suite sur la page suivante]*

(54) Title: METALLIC SANDWICH SHEET

(54) Titre : TOLE SANDWICH METALLIQUE



une densité inférieure à la densité de chacun des parements (1,

(57) **Abstract:** The invention concerns a sandwich-type metal sheet (2), adapted to a forming and welding operation, and exhibiting excellent resistance at high temperatures, comprising two metal sheet facings (1, 1') having a melting point  $T_p$ , and a metallic core (4) having a melting point  $T_a$ ,  $T_a$  capable of being equal to or different from  $T_p$ , whereby the core (4) has a density lower than the density of each of the facings (1, 1'), and the core (4) and each of the facings (1, 1') are mutually bound by means of a metallic binding agent (3, 3') having a melting point  $T_m$  lower than  $T_a$  and  $T_p$ . The invention also concerns a method for making said sandwich-type metal sheet (2), and its use in the automotive industry.

(57) **Abrégé :** L'invention a pour objet une tôle sandwich (2), apte à une opération de formage et de soudage, et présentant une excellente tenue aux températures élevées, comprenant deux parements en tôle métallique (1, 1') présentant un point de fusion  $T_p$ , et une âme métallique (4) présentant un point de fusion  $T_a$ ,  $T_a$  pouvant être égal ou différent de  $T_p$ , selon laquelle l'âme (4) présente

*[Suite sur la page suivante]*

WO 2004/050349 A1



[FR/FR]; 39, rue Pasteur, F-54590 Hussigny-Godbrange (FR).

(74) **Mandataire :** PLAISANT, Sophie; Usinor DIR PI, Immeuble "La Pacific", TSA 10001, F-92070 La Defense Cedex (FR).

(81) **États désignés (national) :** AE, AG, AL, AM, AU, AZ, BA, BB, BR, BY, BZ, CA, CN, CO, CR, CU, DM, DZ, EC, GD, GE, GH, GM, HR, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, RU, SC, SD, SG, SL, SY, TJ, TM, TN, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

(84) **États désignés (régional) :** brevet ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), brevet

eurasien (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), brevet européen (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), brevet OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

**Publiée :**

- *avec rapport de recherche internationale*
- *avant l'expiration du délai prévu pour la modification des revendications, sera republiée si des modifications sont reçues*

*En ce qui concerne les codes à deux lettres et autres abréviations, se référer aux "Notes explicatives relatives aux codes et abréviations" figurant au début de chaque numéro ordinaire de la Gazette du PCT.*